



Рис. Уровень вспышки ФСЛ SrS: Eu, Sm, X, где X= Pr³⁺, Er³⁺, Tb³⁺.

Экспериментальные данные показывают увеличение уровня яркости в среднем на 25% по сравнению с исходным SrS: Eu, Sm. В полосе 365 нм, в отсутствие самария в образце, повышение уровня стационарной люминесценции не наблюдается.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И ИОНООБМЕННЫХ СВОЙСТВ ВОЛЬФРАМО-СУРЬМЯНОЙ КИСЛОТЫ

Симаев В.М., Меженкина О.А.

Челябинский государственный университет

454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Для создания ионообменных мембран способных работать в электрохимических устройствах устройств большой интерес представляют ионообменные и ионопроводящие материалы. В литературе гидратированные оксиды пентавалентной сурьмы, известны как обладающие ионообменными и протонпроводящими свойствами. Замещение в таких соединениях ионов пентавалентной сурьмы на вольфрам усиливает дефектность структуры и вероятно увеличивает подвижность протонов, участвующих в процессе ионного обмена.

В связи с этим, целью настоящей работы являлось исследование ионообменных свойств вольфрамо-сурьмяной кислоты и изменение её структуры при ионном обмене.

Вольфрамосурьмянная кислота была получена, путем ионного обмена в 9н. растворе серной кислоты фазы состава KWSbO₆ и имела структуру типа пироклора, пространственной группы симметрии Fd3m

(пр. гр. симм. Fd3m). Ионообменные формы, содержащие ионы Li^+ , Na^+ , K^+ , Ag^+ , получали путем дальнейшего ионного обмена вольфрамосурьмной кислоты состава H_3OWSbO_6 в щелочных растворах или растворах солей вышеуказанных металлов по стандартной методике. Ионообменную емкость определяли по изотермам ионного обмена. Для получения образцов с различной степенью замещения изменяли концентрацию растворов. Структурные параметры ионозамещенных форм исследовали методом рентгеновского анализа на дифрактометре ДРОН 3 (фильтрованное $\text{CuK}\alpha$ -излучение).

Из полученных данных следует:

1) Вольфрамосурьмная кислота обладает высокой избирательностью к ионам Na^+ , K^+ , Ag^+ , ее ионообменная емкость достигает значения равного 2,4 мг-экв/г, что соответствует полному замещению ионов водорода на ионы металлов.

2) При ионном обмене не происходит изменение симметрии кристаллической решетки. Все полученные фазы MeWSbO_6 (где $\text{Me}^+ - \text{Li}^+$, Na^+ , K^+ , Ag^+). В то же время, на рентгенограммах фиксируется перераспределение интенсивности рефлексов с четными и нечетными индексами и происходит изменение параметра элементарной ячейки. Это свидетельствует о заполнении ионами металлов 16d-позиций структуры типа пироклора, т.е. ионный обмен носит объемный характер и осуществляется путем встречной диффузии ионов Me^+ (где $\text{Me}^+ - \text{Li}^+$, Na^+ , K^+ , Ag^+) в структуру образца и диффузия протонных группировок в раствор.

ЭЛЕКТРОПОВЕРХНОСТНЫЙ ПЕРЕНОС И ТРАНСПОРТНЫЕ СВОЙСТВА ВОЛЬФРАМАТОВ Ln СО СТРУКТУРОЙ «ДЕФЕКТНОГО» ШЕЕЛИТА

Янчишин М.П., Вяткин И.А., Пестерева Н.Н.,

Карапетян А.В., Ждановских В.О.

Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Настоящее исследование направлено на синтез и изучение транспортных свойств вольфраматов РЗМ $\text{Ln}_2(\text{WO}_4)_3$ со структурой «дефектного» шеелита. В структуре шеелита CaWO_4 , при замене трех атомов Ca на два атома Me^{3+} , образуется «дефектная структура шеелита» $\text{Me}_{2/3}[\text{V}_{\text{Me}}]_{1/3}\text{WO}_4$. Характерным свойством этих объектов является то, что выше некоторой температуры, упорядоченное распределение структурных вакансий V_{Me} меняется на статистическое. Перенос заряда и массы в соединениях этого класса практически не изучен.